ResMed

VPAP™ Auto 25
VPAP™ ST
VPAP™ S

EQUIPO DE PRESIÓN POSITIVA EN LAS VÍAS RESPIRATORIAS

Manual clínico

Español

RESMED

Español

VPAP™ Auto 25
VPAP™ ST
VPAP™ S

EQUIPO DE PRESIÓN POSITIVA EN LAS VÍAS RESPIRATORIAS

Manual clínico

Español

Fabricante: ResMed Ltd 1 Elizabeth Macarthur Drive Bella Vista NSW 2153 Australia.
Distribuido por: ResMed Corp 9001 Spectrum Center Boulevard San Diego CA 92123 EUA. **ResMed (UK) Ltd** 96 Milton Park Abingdon Oxfordshire OX14 4RY Reino Unido.
Para obtener información acerca de otras sucursales de ResMed en todo el mundo, consulte el sitio web www.resmed.com.

Protegido por las patentes: AU 691200, AU 697652, AU 699726, AU 702820, AU 709279, AU 713679, AU 724589, AU 764761, EP 0651971, EP 0661071, EP 0858352, EP 0920845, EP 0927538, EP 0934723, JP 3638613, US 5199424, US 5245995, US 5522382, US 5704345, US 6138675, US 6213119, US 6240921, US 6363933, US 6367474, US 6425395, US 6502572, US 6591834, US 6675797, US 6705315, US 6745768, US 6817361, US 6988498, US 7040317, US 7100608. Otras patentes pendientes.
Protegido por los registros de diseño: AU 302180, AU 302181, AU 302182, AU 302183, AU 302184, AU 302185, AU 302186, CN 200430121211.8, CN 200430121212.2, CN 200430121213.7, CN 200430121214.1, CN 200430121215.6, CN 200430121216.0, CN 200430121217.5, EU 269436, HK 0412901.9, JP 1248040, JP 1257662, JP 1257663, JP 1266956, JP 1266957, JP 1267270, JP 1267271, NZ 405614, NZ 406923, NZ 406924, NZ 406925, NZ 406926, NZ 406927, NZ 406928, US D544598, US D557406, US D557407, US D560795, US D561891. Otros diseños pendientes.
SmartStart, TiCONTROL, VPAP y Vsync son marcas de ResMed Ltd; SmartStart y VPAP están registradas en la Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos.

© 2009 ResMed Ltd. 268240/3 09 09

Índice general

Introducción 1
- Indicaciones de uso 1
- Contraindicaciones 1
- Efectos secundarios 1

El sistema VPAP 2
- Mascarillas 2
- Humidificador 3
- Filtro antibacteriano 3
- Productos de gestión de datos 3

Información de funcionamiento 3
- Presiones binivel 3
- Modos de funcionamiento 4
- Instalación del sistema 8
- SmartStart™ 9
- Suministro del tratamiento 9
- Uso en avión 10
- Conexión de un humidificador H4i 10
- Cómo seleccionar y colocar la mascarilla 11

Navegación por los menús 12
- Teclado y visor del VPAP 12
- Opciones del menú clínico 13
- Configuración predeterminada y valores de los parámetros 16
- Los menús del VPAP 17

Gestión de datos 22
- Pantallas de tratamiento 22
- Análisis de la información del menú clínico 22
- Interpretación de los datos de eficacia 23
- Datos de uso 23
- Manejo de la tarjeta de datos por parte del paciente 24
- Cómo transmitir información con la tarjeta de datos 25
- Adaptadores del VPAP 27

Utilización del VPAP en el laboratorio del sueño 28

Incorporación de oxígeno suplementario 28
- Procedimiento 29

Limpieza y mantenimiento 30
- Limpieza diaria 30
- Limpieza semanal 30
- Limpieza mensual 30
- Cambio del filtro de aire 30
- Mantenimiento 31

Solución de problemas 32

Especificaciones técnicas 35
- Símbolos que aparecen en el equipo 37

Advertencias y precauciones generales 37

Introducción

Los equipos VPAP™ Auto 25, VPAP™ ST y VPAP™ S suministran presión positiva y continua en las vías respiratorias (en el modo CPAP) y apoyo de presión binivel (en los modos S, ST, T y VAuto) a pacientes con apnea obstructiva del sueño (AOS). En el presente manual se hace referencia a ambos tipos de tratamiento (CPAP y binivel) mediante la expresión "tratamiento con presión positiva en las vías respiratorias (PAP)".

Indicaciones de uso

Los equipos VPAP Auto 25, VPAP ST y VPAP S están indicados para tratar la apnea obstructiva del sueño (AOS) en pacientes que pesen más de 30 kg (66 lb). Estos equipos están diseñados para uso hospitalario y domiciliario.

Contraindicaciones

El tratamiento con presión positiva en las vías respiratorias puede estar contraindicado en algunos pacientes que presenten las siguientes afecciones previas:

- enfermedad pulmonar bullosa grave
- neumotórax o neumomediastino
- presión arterial patológicamente baja, en especial si está asociada a hipovolemia intravascular
- deshidratación
- fuga de líquido cefalorraquídeo, cirugía o traumatismo craneanos recientes.

Efectos secundarios

Los pacientes deben informar a su médico tratante si tienen algún dolor inusual en el pecho, dolor de cabeza grave o mayor dificultad para respirar. Una infección aguda en las vías respiratorias superiores puede requerir la suspensión temporal del tratamiento.

Durante el curso del tratamiento con estos equipos pueden aparecer los siguientes efectos colaterales:

- sequedad de la nariz, boca o garganta
- epistaxis
- hinchazón (por aerofagia)
- molestias sinusales o del oído
- irritación ocular
- erupciones cutáneas.

ADVERTENCIA
Antes de usar estos equipos VPAP lea el presente manual en su totalidad.

PRECAUCIÓN (SÓLO EE. UU.)
La ley federal estipula que estos equipos solamente pueden ser vendidos por un médico o por su orden.

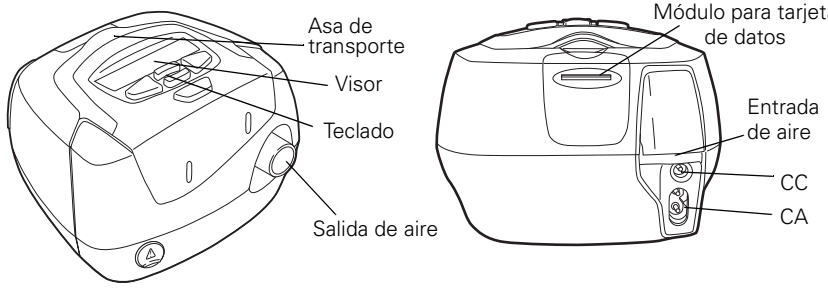
El sistema VPAP

Un sistema VPAP completo incluye los siguientes elementos:

- Equipo VPAP
- Tubo de aire de 2 m (6' 6")
- Cable de alimentación
- Tarjeta de datos ResScan™
- Bolso para viaje.

Los componentes opcionales son los siguientes:

- Tubo de aire de 3 m (9' 9")
- Transformador CC/CC de 24 V/50 W
- Puerto del conector de oxígeno de ResMed.



Mascarillas

Se recomienda utilizar estos equipos VPAP con los siguientes sistemas de mascarilla ResMed:

Tipo de mascarilla	Nombre
Mascarillas nasales	• Mascarilla Nasal Mirage Vista™ • Mascarilla nasal Ultra Mirage™ • Mascarilla nasal Ultra Mirage™ II • Mascarilla Nasal Mirage Activa™ • Mascarilla nasal Mirage Micro™
Sistemas de almohadillas nasales	• Sistema de almohadillas nasales Mirage Swift™ • Sistema de almohadillas nasales Mirage Swift™ II • Sistema de almohadillas nasales Swift™ LT
Mascarillas faciales	• Mascarilla facial Mirage™ Liberty • Mascarilla facial Mirage™ Quattro • Mascarilla Facial Ultra Mirage™

Para obtener información acerca de cómo utilizar las mascarillas, consulte el manual de éstas. Para obtener información acerca de las últimas mascarillas disponibles, consulte el sitio web www.resmed.com.

Humidificador

Si el paciente experimenta sequedad en la nariz, boca o garganta, es recomendable utilizar un humidificador térmico H4i con estos equipos VPAP.

ADVERTENCIA

- Únicamente los sistemas de mascarillas de ResMed han sido validados para utilizarse con estos equipos VPAP.
- Sólo el H4i es compatible para utilizarse con estos equipos VPAP.

Filtro antibacteriano

Los filtros antibacterianos incrementan la resistencia en el circuito de aire y pueden afectar el disparo y el ciclado, la precisión de la información que aparece en la pantalla y la presión suministrada. ResMed recomienda utilizar un filtro con baja impedancia (por ej. menos de 2 cm H_2O a 60 l/min).

Productos de gestión de datos

Los equipos VPAP vienen con un módulo para tarjeta de datos ResScan conectado. Los siguientes accesorios se pueden comprar por separado:

- Adaptador serial
- Cable y adaptador USB
- Aplicación para computadora de ResMed.

Nota: *ResMed lanza nuevos productos en forma periódica. Consulte nuestro sitio web www.resmed.com.*

Información de funcionamiento

Estos equipos VPAP utilizan sensores internos de flujo y de presión en la vía por donde pasa el aire, para responder de modo confiable al caudal de flujo del paciente, aún en presencia de la mayoría de las fugas normales que ocurren en el circuito del paciente.

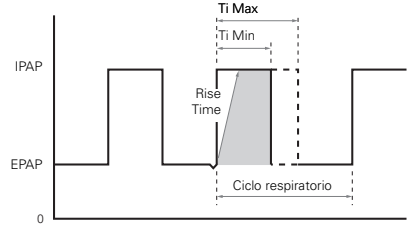
Presiones binivel

El VPAP contribuye a la respiración espontánea suministrando dos presiones diferentes. El momento en que el equipo pasa de una presión a la otra lo determina el flujo generado por el paciente o bien un tiempo fijo preconfigurado.

La presión positiva inspiratoria en las vías respiratorias (IPAP, o la suma de la EPAP y el nivel de la presión de soporte) contribuye a la inspiración.

La presión positiva espiratoria en las vías respiratorias (EPAP), que es más baja, elimina el aire exhalado a través de los orificios de ventilación de la mascarilla. Esto proporciona una mayor comodidad al exhalar y al mismo tiempo mantiene abiertas las vías respiratorias superiores.

La diferencia entre las dos presiones, que es el nivel de la presión de soporte, contribuye a que el paciente esté mejor ventilado.



Modos de funcionamiento

En la siguiente tabla figuran los modos de funcionamiento disponibles en el VPAP Auto 25, el VPAP ST y el VPAP S.

Modo	VPAP Auto 25	VPAP ST	VPAP S
Modo CPAP Suministra un nivel fijo de presión y permite utilizar el alivio de presión espiratoria (APE). El APE sirve para aliviar la incomodidad que el paciente pueda experimentar al exhalar durante el tratamiento.	✓	✓	✓
Modo VAuto El algoritmo AutoSet ajusta automáticamente la presión en respuesta al aplanamiento, el ronquido y las apneas. La presión de soporte (PS) se mantiene en un nivel fijo durante toda la noche y puede ser configurada por el médico. Los parámetros Min EPAP y Max IPAP permiten establecer los límites de la presión a suministrar.	✓	✓	
Modo S (espontáneo) En el modo S, se pueden establecer dos presiones de tratamiento: una para la inspiración (IPAP) y otra para la espiración (EPAP). El VPAP detecta el momento en el cual el paciente inspira o espira y suministra la presión adecuada. La diferencia entre los niveles de IPAP y EPAP ayuda a determinar el volumen corriente.	✓	✓	✓
Modo S/T (espontáneo/programado) El VPAP aumenta las respiraciones iniciadas por el paciente, pero también suministra respiraciones adicionales en caso de que la frecuencia respiratoria del paciente descienda por debajo de la frecuencia respiratoria "de respaldo" configurada por el médico.		✓	
Modo T (programado) Se suministra la frecuencia respiratoria fija y el tiempo de inspiración y espiración fijo establecidos por el médico, independientemente del esfuerzo realizado por el paciente.		✓	

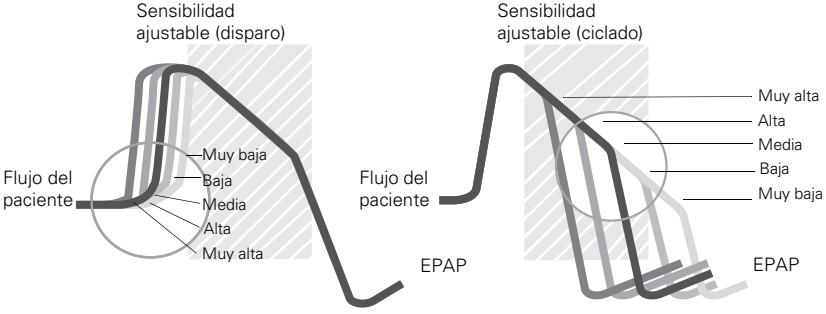
Manejo de las fugas – Vsync™

El Vsync es un algoritmo de manejo de fugas exclusivo de los equipos binivel de ResMed. El Vsync supervisa y compensa las fugas ocurridas modificando el flujo de referencia de modo automático y permanente. Esto permite que el disparo y el ciclado se realicen de modo confiable.

Disparo y ciclado

(**Modos S, ST y VAuto**) En condiciones normales, el VPAP se dispara (inicia la IPAP) y realiza el ciclado (deja de suministrar IPAP y comienza a suministrar EPAP) cuando detecta la modificación en el flujo del paciente. La función Vsync del VPAP, que lleva a cabo el manejo automático de las fugas, permite detectar de modo más preciso la respiración del paciente.

Además, es posible ajustar la sensibilidad del disparo y del ciclado del VPAP, a fin de obtener la capacidad de detección óptima dadas las condiciones del paciente.



Modificación del tiempo de incremento

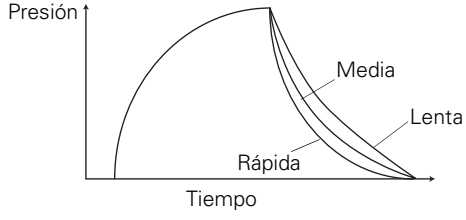
(**Modos S, ST y T**) El parámetro RISE TIME (tiempo de incremento) establece cuánto tiempo tardará el VPAP en alcanzar la IPAP. Cuanto mayor sea el tiempo de incremento, más tardará la presión en aumentar desde la EPAP a la IPAP.

Los pacientes que presentan una mayor demanda ventilatoria posiblemente prefieran un período de incremento más corto, mientras que aquéllos que respiran más lentamente preferirán un período de incremento más prolongado.

Nota: *Un tiempo de incremento prolongado inhibe la rapidez de la presurización, por lo que dicho tiempo no debe configurarse con un valor superior al Ti Max o al tiempo de inspiración normal del paciente.*

Espiración

(**Modo VAuto**) Usted puede modificar la velocidad de la espiración a fin de que la presión disminuya a la velocidad que resulte más cómoda para el paciente. Generalmente la velocidad media es la que resulta más cómoda. Si es necesario, puede seleccionar una velocidad mayor o menor.

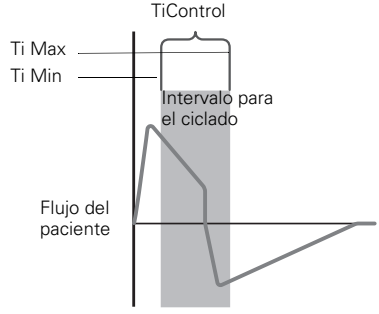


TiControl™ – Control del tiempo inspiratorio

(**Modos S, ST y VAuto**) La función TiControl, que es exclusiva de los equipos binivel, permite al médico limitar el tiempo durante el cual el equipo suministra IPAP. Los límites mínimo y máximo se establecen en ambos extremos del tiempo inspiratorio espontáneo ideal del paciente, lo que brinda un "intervalo de oportunidad" para que éste determine espontáneamente el momento en que el equipo realizará el ciclado y pasará a suministrar EPAP.

El límite mínimo se fija mediante el parámetro Ti Min y el límite máximo se fija mediante el parámetro Ti Max.

Los parámetros Ti Max y Ti Min de la función TiControl desempeñan un papel muy importante, pues optimizan la sincronización interviniendo eficazmente para limitar o prolongar el tiempo inspiratorio cuando esto es necesario. Esto garantiza la sincronización aunque ocurran fugas considerables por la boca o por la mascarilla.



La tabla que figura a continuación es una guía para seleccionar el valor de Ti Max y de Ti Min que mejor coincida con la frecuencia respiratoria y la relación entre el tiempo inspiratorio y el tiempo espiratorio del paciente, según las condiciones respiratorias.

Notas:

- *Los valores predeterminados de fábrica son: Ti Max = 2,0 segundos y Ti Min = 0,3 segundos.*
- *I:E = 1:1 – El parámetro Ti Min evita que el equipo realice el ciclado y pase a suministrar EPAP de modo prematuro, en los pacientes que presentan un esfuerzo inspiratorio extremadamente débil.*
- *I:E = 1:3 – El parámetro Ti Max limita el tiempo inspiratorio en los pacientes que necesitan un tiempo de espiración más prolongado.*

Respiración del paciente (RPM)	T_{tot} = 60 ÷ RPM (seg)	I:E = 1:2 (Referencia)	Tiempo inspiratorio suficiente I:E = 1:1		Tiempo espiratorio seguro I:E = 1:3
			Ti Min	Ti Max	Ti Max
10	6	2	1,0	2,0	1,5
15	4	1,3	1,0	2,0	1,3
20	3	1,0	0,8	1,5	1,0
25	2,4	0,8	0,7	1,2	0,8
30	2	0,7	0,6	1,0	0,7
35	1,7	0,6	0,5	0,8	0,7
40	1,5	0,5	0,5	0,7	0,7

Min EPAP, Max IPAP y Presión de soporte

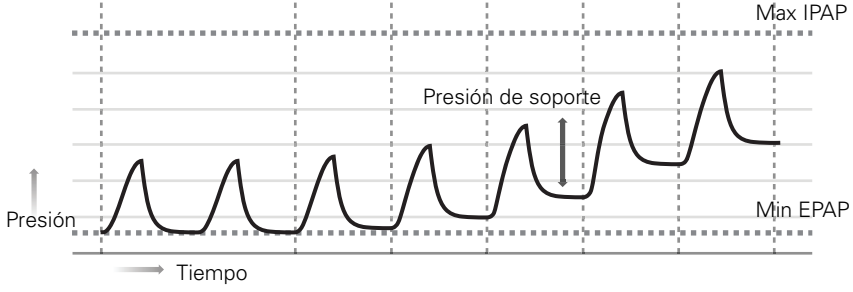
(**Modo VAuto**) La presión de soporte permite establecer la diferencia entre la presión inspiratoria y la presión espiratoria. Los parámetros Min EPAP y Max IPAP permiten limitar el intervalo de presiones dentro del cual el algoritmo AutoSet puede funcionar.

La presión AutoSet va modificándose durante toda la sesión para adaptarse a las necesidades del paciente. Responde a las apneas, a los ronquidos y al aplanamiento de la curva de flujo del paciente.

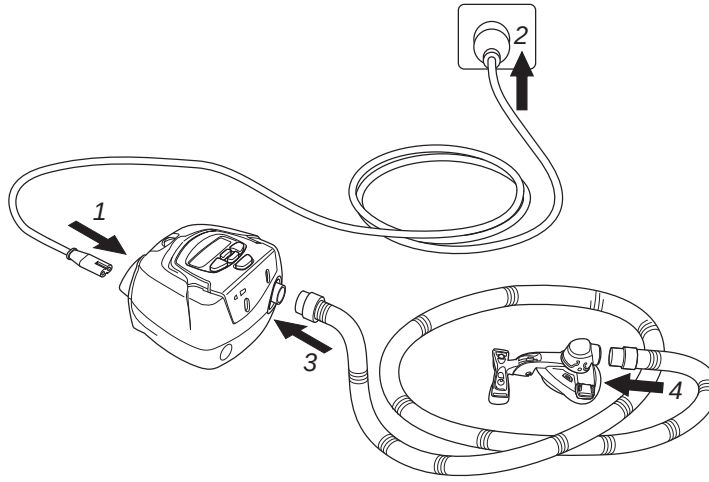
Los parámetros Min EPAP y Max IPAP se pueden modificar para establecer los límites superior e inferior de la presión a suministrar.

Notas:

- *El equipo permanece en el valor de Min EPAP (con la cantidad seleccionada de presión de soporte) durante el período de adaptación (si se utiliza esta opción) que transcurre al inicio de la sesión.*
- *Si la Presión de soporte se configura con un valor superior a 6 cm H_2O, es posible que se reduzca la eficacia del tratamiento.*



Instalación del sistema



1 Conecte el cable de alimentación en el enchufe situado en la parte trasera del VPAP.

2 Conecte el otro extremo del cable de alimentación o el cable adaptador a un tomacorriente.

3 Conecte firmemente un extremo del tubo de aire a la salida de aire del equipo.

4 Conecte el sistema de mascarilla ya montado al extremo libre del tubo de aire. Consulte el manual de la mascarilla correspondiente, para obtener instrucciones acerca de cómo montarla.

ADVERTENCIA

- Asegúrese de que el cable de alimentación y la clavija o el cable adaptador estén en buenas condiciones y que el equipo no esté dañado.
- Sólo deben usarse tubos de aire ResMed con el equipo. Un tubo de aire de otro tipo puede modificar la presión que el paciente recibe, y ello reduciría la eficacia del tratamiento.
- Obstruir el tubo o la entrada de aire mientras el equipo está funcionando podría provocar un sobrecalentamiento.
- En el entorno clínico, toda computadora personal que se utilice con el sistema VPAP debe estar situada a por lo menos 1,5 m (5') del paciente, o a por lo menos 2,5 m (8') por encima de él. También debe cumplir con la norma de ensayo correspondiente. Para las computadoras personales, la norma internacional es la CEI 60950 o su equivalente.

PRECAUCIÓN

- Tenga cuidado de no colocar el equipo en un lugar donde pueda ser golpeado o donde alguien pueda tropezar con el cable de alimentación.
- El equipo VPAP se puede colocar en el suelo, al lado o debajo de la cama del paciente. Asegúrese de que no haya polvo en el área y de que no haya ropa, ropa de cama ni ningún otro objeto que pudiera obstruir la entrada de aire.

SmartStart™

Si usted activa la función SmartStart/Stop, el equipo VPAP iniciará el tratamiento de modo automático cuando el paciente comience a respirar en la mascarilla, y lo detendrá cuando éste se la quite. Esto significa que el paciente no tendrá que oprimir START / STOP para iniciar o detener el tratamiento.

Notas:

- *SmartStart/Stop funciona con todos los tipos de mascarillas, excepto las faciales (si se selecciona esta opción, la función SmartStart/Stop queda automáticamente desactivada).*
- *SmartStart/Stop queda desactivada cuando se selecciona la alerta de fuga.*

Suministro del tratamiento

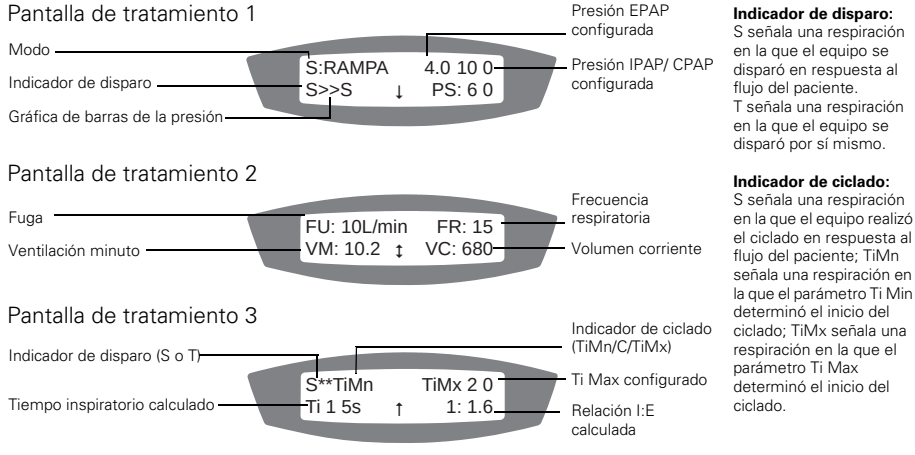
1. Asegúrese de que la alimentación esté encendida.
   En el visor aparecerá la pantalla de espera (RAMPA/ADAPTC).
2. Verifique que la configuración del paciente sea correcta.
3. Indique al paciente que se coloque la mascarilla según las instrucciones para el usuario.
4. Para iniciar el tratamiento, indique al paciente que respire en la mascarilla u oprima START / STOP. El aire comenzará a fluir lentamente e irá aumentando hasta alcanzar la presión de funcionamiento en un período de aproximadamente 15 segundos.
5. Indique al paciente que se acueste en la cama. Si lo desea, coloque el tubo por encima del respaldo de la cama, para no tirar de la mascarilla.

ADVERTENCIA

- No deje largos tramos del tubo de aire alrededor de la cabecera de la cama; podría enrollarse alrededor de la cabeza o el cuello del paciente mientras duerme.
- Obstruir el tubo mientras el equipo está funcionando podría provocar un sobrecalentamiento.

6. Ajuste la mascarilla y el arnés para lograr un ajuste óptimo.

7 Luego de iniciar el tratamiento desde la pantalla de espera, en el menú del paciente aparecerá una de las pantallas de presentación del tratamiento que se muestran a continuación.



Indicador de disparo:
S señala una respiración en la que el equipo se disparó en respuesta al flujo del paciente.
T señala una respiración en la que el equipo se disparó por sí mismo.

Indicador de ciclado:
S señala una respiración en la que el equipo realizó el ciclado en respuesta al flujo del paciente; TiMn señala una respiración en la que el parámetro Ti Min determinó el inicio del ciclado; TiMx señala una respiración en la que el parámetro Ti Max determinó el inicio del ciclado.

8 Para detener el tratamiento, sencillamente indique al paciente que se quite la mascarilla (si la función SmartStop está activada) u oprima (START / STOP).

Uso en avión

Estos equipos VPAP cumplen con los requisitos de la Parte 15, Clase B, de la FCC (Comisión Federal de Comunicaciones) de EE.UU. Si el paciente tiene intención de usar el VPAP en un avión, debe consultar al departamento de servicios médicos de la aerolínea.

Nota: *Los pacientes no deben usar estos equipos VPAP cuando el avión esté despegando o aterrizando.*

Conexión de un humidificador H4i

El humidificador H4i se conecta en la parte delantera del equipo VPAP para proporcionar humidificación térmica. No se requiere ningún otro accesorio para su utilización. Estos equipos detectan automáticamente la presencia del H4i. No es necesario realizar modificaciones en los menús. Para obtener más información consulte el manual del H4i.

ADVERTENCIA
- No traslade el equipo VPAP con el humidificador conectado, a efectos de evitar que se derrame agua accidentalmente dentro del equipo.
- Estos equipos VPAP no son compatibles con humidificadores externos.

Cómo seleccionar y colocar la mascarilla

Desplácese hasta el parámetro MASC y seleccione . Oprima o hasta ver la configuración que desee. La siguiente tabla muestra la configuración que se debe seleccionar para cada tipo de mascarilla.

Configuración	Mascarilla
ULTRA	Mascarilla nasal Ultra Mirage Mascarilla nasal Ultra Mirage II
MIR FULL	Mascarilla facial Mirage Liberty Mascarilla facial Mirage Quattro Mascarilla facial Ultra Mirage
ACTIVA	Mascarilla nasal Mirage Activa
SWIFT	Sistema de almohadillas nasales Mirage Swift Sistema de almohadillas nasales Mirage Swift II Sistema de almohadillas nasales Swift LT
ESTÁNDAR	Mascarilla nasal Mirage Vista Mascarilla nasal Mirage Micro
MIRAGE	Mascarilla nasal Mirage

Uso de la función de ajuste de la mascarilla

Estos equipos VPAP incluyen una función de ajuste de la mascarilla que le permitirá al paciente colocarse la mascarilla correctamente. Esta función suministra presión de aire semejante a la presión de tratamiento durante un lapso de tres minutos antes de que éste se inicie, para verificar y corregir el ajuste de la mascarilla a fin de minimizar las fugas.

Para usar la función de ajuste de la mascarilla:

1 Indique al paciente que se coloque la mascarilla según las instrucciones para el usuario.

2 Oprima START / STOP durante al menos tres segundos, hasta que comience el suministro de presión y aparezca la siguiente pantalla:

El visor muestra una calificación del ajuste de la mascarilla que va de cero a cinco estrellas. Una calificación de tres a cinco estrellas indica que el ajuste es bueno o más que bueno. De cero a dos estrellas indica que es necesario ajustar la mascarilla.

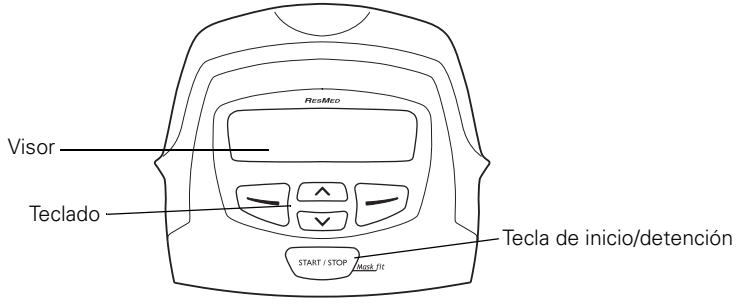
3 Ajuste la mascarilla, la almohadilla y el arnés para lograr un ajuste óptimo.

4 Transcurridos 3 minutos, el tratamiento comenzará.

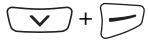
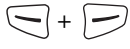
Si no quisiera esperar tres minutos, mantenga presionada la tecla START / STOP durante tres segundos y el tratamiento comenzará inmediatamente.

Navegación por los menús

Teclado y visor del VPAP



El panel de control de estos equipos VPAP incluye un visor en el que aparecen los menús y las pantallas de tratamiento, así como un teclado para navegar por los menús y suministrar el tratamiento. El teclado contiene las siguientes teclas/funciones:

Tecla(s)	Función o funciones
Inicio/detención	• Inicia y detiene el tratamiento. • Mantenerla presionada durante al menos tres segundos activa la función de ajuste de la mascarilla.
Superior	• Navega entre los elementos del menú. • Permite incrementar los valores de los parámetros.
Inferior	• Navega entre los elementos del menú. • Permite disminuir los valores de los parámetros.
Izquierda	• Realiza la función indicada por el texto guía que aparece a la altura de ella en el visor (p. ej., cambiar).
Derecha	• Realiza la función indicada por el texto guía que aparece a la altura de ella en el visor (p. ej., salir). • Mantenerla presionada durante al menos tres segundos permite volver a la pantalla de espera (si está en el menú del paciente) o a la pantalla del menú clínico (si está en el menú clínico).
Inferior + Derecha 	• Si se oprimen durante al menos 3 segundos, se accede al menú clínico desde la pantalla de espera.
Izquierda + Derecha 	• Si se oprimen durante al menos 3 segundos, se accede a la sección de resultados del menú clínico. No permite desplazarse a otras pantallas (p. ej. a otras secciones del menú clínico).

Opciones del menú clínico

Parámetro	Modos					Descripción
	CPAP	VAuto	S	ST	T	
MODO	✓	✓	✓	✓	✓	Configura el modo de tratamiento.
IPAP			✓	✓	✓	La IPAP es la presión que el paciente recibe cuando el VPAP se dispara y activa la fase de inspiración.
EPAP			✓	✓	✓	La EPAP es la presión que el paciente recibe cuando el VPAP realiza el ciclado y pasa a la fase de espiración.
PRES SOPORT		✓				Es la diferencia entre la IPAP y la EPAP en el modo VAuto. Se debe fijar su valor en el nivel que resulte más cómodo para el paciente.
Max IPAP		✓				Determina el valor máximo de la presión inspiratoria que el equipo podrá suministrar.
Min EPAP		✓				Determina el valor mínimo de la presión espiratoria que el equipo podrá suministrar.
CPAP	✓					Configura la presión fija de tratamiento.
APE	✓					Determina si el APE funcionará en todo momento, sólo durante el período de rampa o adaptación, o nunca.
NIVEL APE	✓					Configura el valor del APE.
APE INHALA	✓					Configura el tipo de inhalación; ésta puede ser media o rápida.
ACCESO APE	✓					Posibilita o impide que el paciente vea y modifique los valores del parámetro Nivel APE.
RISE TIME			✓	✓	✓	La escala de este parámetro (que significa "tiempo de incremento") está expresada en valores que se aproximan a los "milisegundos" (por ej., un valor de 200 representa aproximadamente 200 ms).
ESPIRACIÓN		✓				Hay tres configuraciones disponibles y se debe elegir la que resulte más cómoda para el paciente.
FREC RESP				✓	✓	Establece las respiraciones por minuto (RPM) o la frecuencia de "respaldo".
Ti Max		✓	✓	✓		Establece el límite máximo de tiempo durante el cual el VPAP podrá suministrar IPAP.
Ti Min		✓	✓	✓		Establece el límite mínimo de tiempo durante el cual el VPAP deberá suministrar IPAP.
Ti					✓	Establece el tiempo inspiratorio total.
RAMPA	✓		✓	✓	✓	Establece el período durante el cual el equipo irá incrementando la presión hasta alcanzar la presión de tratamiento establecida.
ADAPTC.		✓				Es el período durante el cual la presión suministrada por el equipo permanece en el valor establecido para el parámetro Min EPAP.

Parámetro	Modos					Descripción
	CPAP	VAuto	S	ST	T	
RAMPA MÁX	✓		✓	✓	✓	Limita los períodos de rampa que el paciente puede seleccionar.
MÁX ADAPTC		✓				Limita los períodos de adaptación que el paciente puede seleccionar.
CPAP INIC.	✓					Establece la presión al comienzo del período de rampa, que va aumentando hasta alcanzar la presión fija de tratamiento.
EPAP INICI.			✓	✓	✓	Establece la presión EPAP al comienzo del período de rampa.
DISPARO		✓	✓	✓		Determina el nivel de flujo inspiratorio superado el cual el VPAP deja de suministrar EPAP y comienza a suministrar IPAP.
CICLADO		✓	✓	✓		Determina el nivel de flujo inspiratorio por debajo del cual el VPAP deja de suministrar IPAP y comienza a suministrar EPAP.
SmartStart	✓	✓	✓	✓	✓	Activa y desactiva la función SmartStart/Stop.
MASC.	✓	✓	✓	✓	✓	Selecciona la configuración para el tipo de mascarilla que el paciente utiliza.
ALERTA FUGA	✓	✓	✓	✓	✓	Activa o desactiva la función de alerta de fuga. Cuando esta función se encuentra activada, si se produce una fuga superior a 40 l/min (0,7 l/seg) durante más de 20 seg, se oye una alarma sonora y aparece un mensaje de fuga grave en el visor. Esta función también avisa cuando la mascarilla no se encuentra colocada.
LONG. TUBO	✓	✓	✓	✓	✓	Establece la longitud del tubo de aire a utilizar.
DATOS EFICACIA	✓	✓	✓	✓	✓	Muestra los datos de presión, fuga, ÍAH (índice de apnea e hipopnea) e ÍA (índice de apnea) correspondientes a una serie de intervalos de tiempo.
USADO	✓	✓	✓	✓	✓	La pantalla Usado informa la cantidad total de horas que el equipo ha sido utilizado y la cantidad de días en que éste se usó comparado con el total de días transcurridos desde que el medidor de horas fue puesto a cero por última vez.
RECORDA-TORIOS	✓	✓	✓	✓	✓	Le permite programar y/o crear mensajes recordatorios para un paciente a través de una serie de pantallas de submenú.
Acceso del paciente a espiración		✓				Determina si la pantalla correspondiente al parámetro ESPIRACIÓN aparecerá o no en el menú del paciente.
VALORES FÁBRICA	✓	✓	✓	✓	✓	Restablece los parámetros predeterminados de fábrica (excepto el idioma, la fecha y la hora).

Parámetro	Modos					Descripción
	CPAP	VAuto	S	ST	T	
BORRAR DATOS	✓	✓	✓	✓	✓	Permite al médico borrar todos los datos almacenados en el equipo (excepto las horas de funcionamiento). La fecha, la hora y los valores configurados para los parámetros no se modifican. Se recomienda realizar esta acción cuando se modifica el modo de tratamiento, ya que permite que los datos de eficacia adquieran más sentido.
FECH	✓	✓	✓	✓	✓	Configura la fecha actual. Si la nueva fecha que desea configurar es anterior a la fecha en que el paciente se quitó la mascarilla por última vez, aparecerá el siguiente mensaje de confirmación: "¿Borrar datos?". Si responde afirmativamente se borrarán todos los datos de eficacia.
HORA	✓	✓	✓	✓	✓	Establece la hora actual. Si la nueva hora que desea configurar es anterior a la hora en que el paciente se quitó la mascarilla por última vez, aparecerá el siguiente mensaje de confirmación: "¿Borrar datos?". Si responde afirmativamente se borrarán todos los datos de eficacia.
IDIOMA	✓	✓	✓	✓	✓	Establece el idioma del visor. El idioma predeterminado es el inglés.
HS FUNC.	✓	✓	✓	✓	✓	Muestra la cantidad total de horas que el equipo ha sido utilizado.
NS	✓	✓	✓	✓	✓	Muestra el número de serie del equipo.
VER	✓	✓	✓	✓	✓	Muestra la versión de software actual.

Configuración predeterminada y valores de los parámetros

Parámetro	Configuración predeterminada[a]	Valores
Modo	N/C	CPAP/VAUTO/S/ST/T
IPAP	10 cm H_2O	4–25 cm H_2O, incrementos de 0,2 cm H_2O
EPAP	4 cm H_2O	3 cm H_2O-[IPAP], incrementos de 0,2 cm H_2O
FREC RESP.	10 RPM	5-30 RPM
PRES SOPORT	4 cm H_2O	0–10 cm H_2O
Max IPAP	25 cm H_2O	4–25 cm H_2O
Min EPAP	4 cm H_2O	4–25 cm H_2O
CPAP	8,0 cm H_2O	4–20 cm H_2O, incrementos de 0,2 cm H_2O
APE	APAG	APAG/SOLO RAMPA/SIEMPRE
NIVEL APE	APAG	APAG/1/2/3
APE INHALA	MED	MED/RÁPID
ACCESO APE	APAG	ENCE/APAG
RISE TIME	150 mseg	MIN, 150–900, incrementos de 50 mseg
ESPIRACIÓN	MED	LENTA/MED/RÁPID
Ti Max	2,0 seg (VAuto, S y ST)	0,1–4,0 seg incrementos de 0,1 seg
Ti Min	0,3 seg	0,1 seg–[Ti Max], incrementos de 0,1 seg
Ti	2,0 seg (T)	0,1–4,0 seg, incrementos de 0,1 seg
RAMPA MÁX / MÁX ADAPTC.	45 min	APAG–45 min, incrementos de 5 min
CPAP INIC.	4,0 cm H_2O	4 cm H_2O-[CPAP] incrementos de 0,2 cm H_2O
EPAP INICI.	4,0 cm H_2O	3 cm H_2O-[EPAP], incrementos de 0,2 cm H_2O
DISPARO/CICLADO	MED	MUY BAJO/BAJA/MED/ALTA/MUY ALTO
SmartStart/Stop	APAG	ENCE/APAG
MASC.	ULTRA	ULTRA/MIR FULL/ACTIVA/SWIFT/ ESTÁNDAR/MIRAGE
ALERTA FUGA	APAG	ENCE/APAG
HUMIDIFICADOR	NINGUNO	NINGUNO/H4i
LONG. TUBO	2 m	2 m/3 m
IDIOMA	N/C	
RECORDATORIOS	APAG	ENCE/APAG
Acceso del paciente a espiración	APAG	ENCE/APAG

a. El parámetro "VALORES FÁBRICA" del submenú "OPCIONES" del menú clínico restablece los valores predeterminados de fábrica. No restablece el modo, el idioma, Smart Data, ni la información acerca de la fecha y la hora.

Los menús del VPAP

El visor del VPAP muestra diversos submenús, parámetros e información. Ya sea que la unidad esté en modo de espera o suministrando tratamiento, es posible visualizar y modificar la configuración. Cuando se enciende el VPAP, aparece la pantalla de bienvenida mientras la unidad realiza autoverificaciones.

Menú del paciente

El menú del paciente permite acceder a la información correspondiente al tiempo de uso, la selección de la mascarilla, la versión de software y la espiración (si este parámetro está habilitado). Las figuras que aparecen a continuación muestran cómo se ve el menú del paciente en diferentes condiciones de funcionamiento:

- pantalla de rampa (modos S, ST, T y CPAP)
- pantalla de adaptación (modo VAuto)
- con un humidificador conectado
- con un ResLink y un oxímetro conectados.

Pantallas de rampa y adaptación

Si usted configura un límite máximo para el período de rampa o adaptación, estas pantallas aparecen después de la pantalla de bienvenida. En estas pantallas usted puede configurar un período de rampa o adaptación.

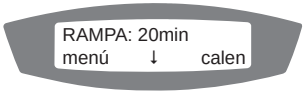
Durante el período de rampa la presión va aumentando desde una presión baja (denominada CPAP inicial o EPAP inicial) hasta alcanzar la presión de tratamiento establecida.

Durante el período de adaptación la presión suministrada por el VPAP permanece en el valor establecido para el parámetro Min EPAP (con una presión inspiratoria determinada por la presión de soporte además de la Min EPAP).

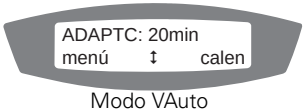
El período de rampa o adaptación puede modificarse en intervalos de a cinco minutos (desde APAG hasta el límite máximo configurado para el período, que puede ser de hasta 45 minutos) oprimiendo ^ o v.

Pantallas de espera con un humidificador

Si el H4i está conectado al VPAP y el tratamiento no ha comenzado, el equipo mostrará una de las siguientes pantallas:



Modos CPAP, S, ST y T

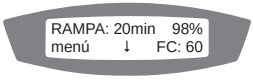


Modo VAuto

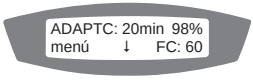
Pantallas de espera con un ResLink y un oxímetro

Si se ha conectado un ResLink y un oxímetro al VPAP, entonces adquiere prioridad la pantalla de SpO_2 y FC. Si el tratamiento no ha comenzado, el VPAP mostrará una de las siguientes pantallas, independientemente de que haya o no haya un humidificador conectado:

Rampa Máx o Máx Adaptc apagados



Rampa Máx configurado en un valor diferente de cero



Máx Adaptc configurado en un valor diferente de cero

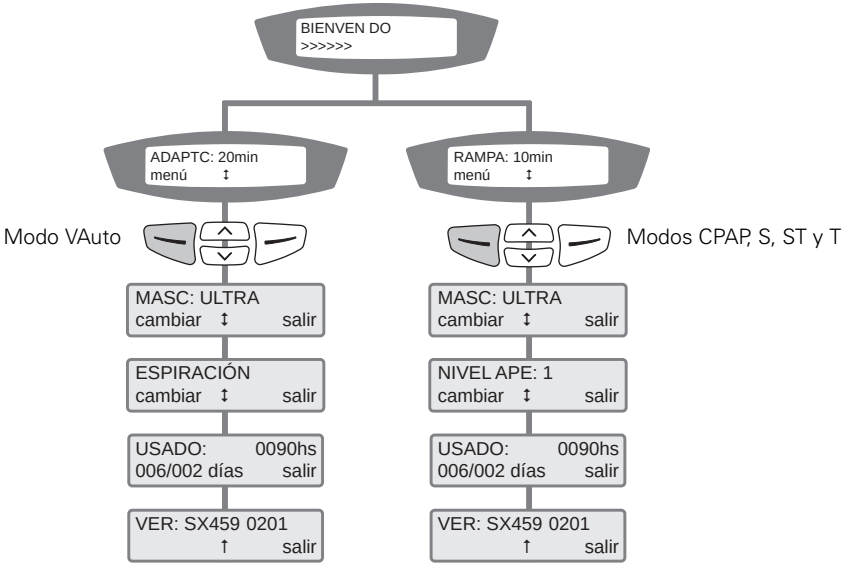
Uso de los menús del paciente

Para navegar y realizar selecciones en el menú del paciente, siga los siguientes pasos:

1 Oprima ^ o v para desplazarse por las opciones dentro de un mismo nivel.

2 Oprima para entrar en un submenú y para aplicar un valor.

3 Oprima para desplazarse afuera de un menú o submenú y para salir sin modificar los valores.



Notas:

- *Si las pantallas de rampa o adaptación han sido inhabilitadas por el médico, los parámetros Rampa Máx o Máx Adaptc aparecerán desactivados.*
- *La pantalla de espiración sólo aparece si el médico ha habilitado el acceso del paciente en el modo VAuto.*
- *La pantalla Nivel APE sólo aparece si el médico ha habilitado el acceso del paciente en el modo CPAP.*

Cómo modificar el nivel del APE (modo CPAP)

El alivio de la presión espiratoria (APE) puede utilizarse para que el paciente se sienta más cómodo al exhalar durante el tratamiento. Si el médico ha habilitado el acceso del paciente, éste puede modificar el nivel del APE. Hay cuatro valores: APAG (apagado); 1 (el APE más bajo); 2; y 3 (el APE más alto).

1. En la pantalla de espera (RAMPA), oprima .
2. Oprima hasta ver la leyenda NIVEL APE, luego oprima .
3. Oprima o hasta ver el valor que desee.
4. Oprima , para seleccionar ese valor.

Cómo modificar la velocidad de la espiración (Modo VAuto)

Si el médico ha habilitado el acceso del paciente, éste puede modificar la velocidad de la espiración a fin de que la presión disminuya a la velocidad que le resulte más cómoda. Hay tres valores: rápida, media y lenta.

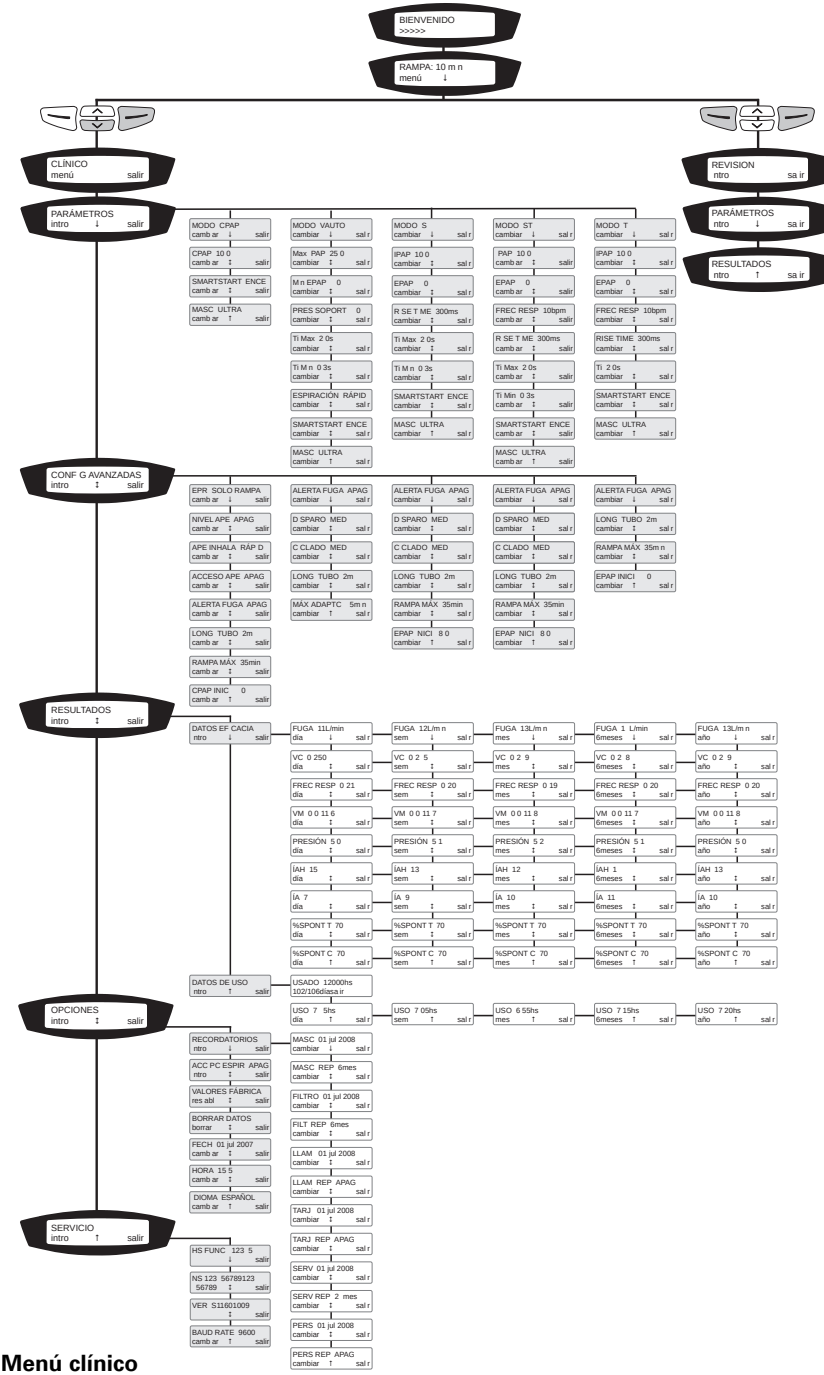
1. En la pantalla de espera (ADAPTC), oprima .
2. Oprima hasta ver la leyenda ESPIRACIÓN, luego oprima .
3. Oprima o hasta ver el valor que desee.
4. Oprima , para seleccionar ese valor.

Menú clínico

Para acceder al menú clínico a partir de la pantalla de rampa o adaptación del VPAP, mantenga presionadas las teclas y de modo simultáneo durante al menos tres segundos.

Para navegar y realizar selecciones en el menú clínico, siga los siguientes pasos:

1. Oprima o para desplazarse por las opciones dentro de un mismo nivel.
2. Oprima para entrar en un submenú y para aplicar un valor.
3. Oprima para desplazarse afuera de un menú o submenú y para salir sin modificar los valores.



Menú clínico

Menú de recordatorios

Puede usar este menú para configurar una serie de recordatorios que avisen al paciente que debe realizar determinadas acciones, como por ejemplo cambiar la mascarilla, insertar una tarjeta de datos, etc.

Cuando llega el momento establecido para un recordatorio, aparece un mensaje en el visor y permanece allí cuando el equipo no está suministrando tratamiento. Cuando el mensaje aparece en el visor, la luz de fondo de éste parpadea.

Si se programa más de un recordatorio para la misma fecha, ese día aparecerán todos los recordatorios programados. Los pacientes pueden borrar los mensajes de uno en uno oprimiendo . Usted puede acceder a los recordatorios desde el submenú de opciones del menú clínico. Desde la pantalla RECORDATORIOS desplácese hacia abajo hasta los submenús para configurar diversos tipos de mensaje.

Recordatorio	Descripción
Cambiar mascarilla (MASC.)	Puede configurar un recordatorio para una determinada fecha, con el fin de recordarle al paciente cuándo cambiar la mascarilla. El paciente puede oprimir la tecla para borrar el mensaje del visor.
Llamar al proveedor (LLAM.)	Puede configurar un recordatorio para que el paciente lo llame en determinado momento, por ejemplo, para conversar acerca de cómo está marchando el tratamiento. El paciente puede oprimir la tecla para borrar el mensaje del visor.
Insertar tarjeta (TARJ.)	Puede configurar un recordatorio para un determinado momento, con el fin de recordarle al paciente que inserte una tarjeta de datos para transferir información. Esto le permite a usted determinar el grado de adherencia al tratamiento por parte del paciente. Para borrar el mensaje del visor, el paciente debe insertar la tarjeta de datos. (También puede oprimir la tecla para borrar el mensaje.)
Cambiar filtro (FILT)	Puede configurar un recordatorio para un determinado momento, a efectos de recordarle al paciente cuándo cambiar el filtro de aire. El paciente puede oprimir la tecla para borrar el mensaje del visor.
Realizar servicio de mantenimiento (SERV)	Puede configurar un recordatorio para un determinado momento, a efectos de recordarle al paciente cuándo devolver el equipo para que se le realice un servicio de mantenimiento. El paciente puede oprimir la tecla para borrar el mensaje del visor.
Mensajes personalizados (PERS)	También puede configurar recordatorios por otros motivos, por ejemplo, para devolver el equipo o para llamar a una persona o un número determinado. El texto del recordatorio personalizado puede tener hasta 16 caracteres y se puede redactar por medio de una aplicación para computadora. Para obtener más información, consulte el manual de la aplicación para computadora.

Nota: *Todos estos recordatorios se pueden configurar en incrementos de a siete días (a partir de la fecha actual configurada), y se les puede asignar un período de repetición de entre uno y 24 meses.*

Cómo configurar las repeticiones de un recordatorio

Puede configurar cada recordatorio para que vuelva a aparecer transcurrido un período de tiempo específico, a partir de la fecha establecida para el recordatorio original. Puede establecer el período de tiempo de repetición entre 1 y 24 meses. (Cada mes en el período de tiempo de repetición equivale a 30 días.)

Para que el tiempo de repetición de un recordatorio específico pueda adquirir vigencia, debe establecer primero la fecha original de éste.

Por ejemplo, si configura el recordatorio MASC. para el 20 de agosto de 2008, el paciente verá ese recordatorio el 20 de agosto de 2008. Si además ha configurado un período de 6 meses para el parámetro MASC. REP, el recordatorio de mascarilla aparecerá nuevamente transcurridos 6 meses (180 días) a partir de la fecha en que el paciente haya confirmado el recordatorio. El recordatorio seguirá repitiéndose cada 6 meses a menos que usted modifique el período de repetición o desactive el recordatorio de mascarilla.

Gestión de datos

El sistema VPAP puede utilizarse también para supervisar el uso del equipo por parte del paciente, así como la fuga por la mascarilla, el volumen corriente, la frecuencia respiratoria, la ventilación minuto y la incidencia de las apneas e hipopneas. Para evaluar la evolución del paciente, se pueden comparar los datos de la última sesión con los valores de la mediana correspondientes a la última semana, mes, semestre o año. El equipo almacena datos de uso y datos resumidos correspondientes a un máximo de 365 sesiones.

Pantallas de tratamiento

Una vez comenzado el tratamiento, se verá una de las pantallas de tratamiento que figuran a continuación. Se muestra información acerca del modo, la presión, las fugas y la respiración. Consulte la página 10.

Análisis de la información del menú clínico

En el submenú de resultados del menú clínico se encuentra disponible un conjunto completo de datos (datos de uso y datos de eficacia).

Para navegar por las pantallas de datos de eficacia y datos de uso, utilice:

- para desplazarse por las opciones dentro de un mismo período de tiempo
- para navegar entre distintos períodos de tiempo.

Menú de revisión

Usted puede permitir que el paciente acceda a las pantallas de parámetros (sólo lectura), de datos de eficacia y de datos de uso, indicándole que oprima las teclas y simultáneamente. Esto no le permite acceder a otras partes del menú clínico.

Cómo borrar información

La función borrar datos en el submenú de opciones del menú clínico le permite eliminar todos los datos almacenados en el equipo (excepto los correspondientes al parámetro HS USADO). Esto no modificará la configuración del equipo.

Interpretación de los datos de eficacia

Se suministran estadísticas correspondientes a cinco intervalos de tiempo (el último día, la última semana, el último mes, el último semestre y el último año), de manera que usted pueda evaluar la importancia de los últimos episodios. Todas las estadísticas calculadas para un intervalo de fechas son valores de mediana.

Fuga	Se obtiene al analizar los flujos de aire inspiratorio y espiratorio y el flujo esperado por los orificios de ventilación de la mascarilla. Un caudal de fuga superior a 24 l/min (0,4 l/seg) afecta la precisión de otras mediciones y se asocia con un sueño alterado y un tratamiento menos eficaz.
Volumen corriente (VC)	El volumen corriente se calcula como la integral del flujo respiratorio (se basa en el caudal de fuga, el caudal por los orificios de ventilación de la mascarilla y el caudal total de flujo). La información mostrada se basa en el promedio móvil de cinco respiraciones, actualizado en cada respiración.
Frecuencia respiratoria	La frecuencia respiratoria se calcula haciendo un promedio de las últimas cinco respiraciones detectadas por el VPAP.
Ventilación minuto (VM)	La ventilación minuto se calcula multiplicando la frecuencia respiratoria por el volumen corriente. La información mostrada se basa en el promedio móvil de cinco respiraciones, actualizado en cada respiración.
Presión	El promedio de la presión IPAP se calcula y graba una vez por minuto en todos los modos.
Apneas e hipopneas	Una apnea ocurre cuando el flujo respiratorio se reduce más de 75% durante por lo menos 10 segundos. Una hipoppnea ocurre cuando el flujo respiratorio se reduce 50% durante por lo menos 10 segundos. La precisión del registro de apneas e hipopneas se deteriora cuando ocurren fugas graves por la mascarilla. El índice de apneas (ÍA) y el índice de apneas e hipopneas (ÍAH) se calculan dividiendo la cantidad total de episodios ocurridos, entre la cantidad total de horas con la mascarilla puesta.
% de disparo espontáneo y % de ciclado espontáneo	Es el porcentaje de respiraciones en las cuales el equipo se dispara y realiza el ciclado de modo espontáneo.

Datos de uso

La pantalla USO informa la cantidad total de horas que el equipo ha sido utilizado y la cantidad de días en que éste se usó comparado con el total de días transcurridos desde que la información fue puesta a cero por última vez.

Manejo de la tarjeta de datos por parte del paciente

La tarjeta de datos ResScan le permite acceder a la información almacenada en el equipo VPAP y actualizar su configuración a distancia. Antes de entregar la tarjeta de datos, verifique que la etiqueta de ésta contenga la información de identificación del paciente y la dirección correcta.

Verifique que el paciente sepa:

- por qué se le entrega una tarjeta de datos
- cuándo y cómo debe usar la tarjeta de datos
- cómo insertar, retirar y enviar de vuelta la tarjeta de datos
- dónde puede consultar información (la sección "Solución de problemas" del manual del usuario de su equipo) si la transferencia de datos no funciona como se espera.

Cómo identificar la tarjeta de datos

Para evitar que se mezclen los datos de los pacientes, escriba el nombre del paciente en la tarjeta de datos. En la tarjeta de datos se brinda un espacio para este fin.

La tarjeta de datos se puede volver a utilizar. Si entrega una tarjeta de datos usada a un paciente nuevo, verifique que la etiqueta de la tarjeta contenga los datos de identificación del nuevo paciente.

Notas:

- *Cuando vuelva a utilizar una tarjeta de datos, asegúrese de usar una etiqueta que no cubra más que el área destinada a la identificación en la tarjeta de datos, y que no tenga más de 0,2 mm (0,078") de espesor. Si la etiqueta es más grande, el paciente tal vez no pueda insertar la tarjeta de datos en el módulo correspondiente del VPAP.*
- *Si vuelve a utilizar una tarjeta de datos que ya tiene una etiqueta, quite la etiqueta anterior antes de colocar una nueva.*

Entrega de la tarjeta de datos

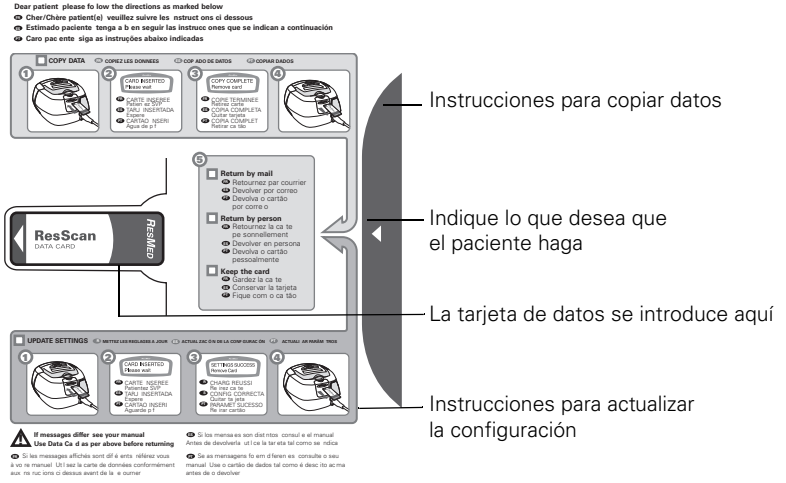
Usted puede controlar el tratamiento de un paciente por medio de la tarjeta de datos proporcionada con el equipo. El paciente podrá enviarle de vuelta la tarjeta una vez que haya copiado los datos en ella.

Asegúrese de que el paciente sepa que debe retirar la tarjeta de datos del equipo una vez que haya acabado de copiar datos en ella. Si la tarjeta de datos se deja en el equipo durante el tratamiento, no se copiarán datos adicionales en ella. Si un paciente necesita copiar datos adicionales en la tarjeta de datos, deberá insertarla nuevamente.

Si desea que un paciente actualice la configuración, usted puede cargar la nueva configuración en una tarjeta de datos y entregársela al paciente o enviársela por correo. Una vez que haya transferido la nueva configuración al equipo, el paciente le podrá devolver la tarjeta. La información contenida en la tarjeta le permitirá saber si la configuración del equipo del paciente se ha modificado como debía.

Uso del desplegable de protección

El desplegable de protección debe utilizarse en todo momento para guardar y enviar por correo la tarjeta de datos. El desplegable de protección contiene todas las instrucciones necesarias para que el paciente pueda copiar datos o actualizar la configuración.


Instrucciones para copiar datos
Indique lo que desea que el paciente haga
La tarjeta de datos se introduce aquí
Instrucciones para actualizar la configuración
ResScan
DATA CARD
ResMed

Cómo transmitir información con la tarjeta de datos

Cómo copiar información a la tarjeta de datos

1 Compruebe que el VPAP esté encendido y en la pantalla de espera (rampa o adaptación).

2 Inserte la tarjeta de datos (con la flecha mirando hacia arriba) en la ranura correspondiente hasta que ésta no avance más. Los datos comenzarán a copiarse automáticamente.
Mientras los datos se estén copiando a la tarjeta de datos, en el visor aparecerá el mensaje "TARJ INSERTADA, Espere". El copiado tarda 30 segundos como máximo. Una vez que éste haya finalizado, en el visor aparecerá el mensaje "COPIA COMPLETA, Quitar tarjeta".

3 Retire la tarjeta de datos tomándola del extremo y tirando hacia fuera.

4 Si va a enviar la tarjeta de datos a un paciente por correo, colóquela en el desplegable de protección y envíela en un sobre postal.

Cómo actualizar la configuración del VPAP

Usted puede crear nuevas configuraciones de tratamiento y transferirlas a la tarjeta de datos a través de la aplicación para computadora de ResMed. Luego, el paciente puede usar la tarjeta de datos para actualizar la configuración de su VPAP.

Indique al paciente que siga las instrucciones que aparecen en "Cómo copiar información a la tarjeta de datos" para actualizar la configuración del VPAP. Esta información también se suministra en el manual del usuario que se brinda al paciente.

Luego de insertar la tarjeta de datos, si la configuración se actualizó correctamente, en el visor aparecerá el mensaje "CONFIG CORRECTA, Quitar tarjeta".

Nota: *Este mensaje aparece sólo una vez. Si vuelve a insertar la tarjeta de datos después de haber actualizado la configuración, el mensaje no volverá a aparecer.*

Al crear una tarjeta de datos con una configuración de tratamiento, usted puede ingresar el número de serie del equipo en el que ha de realizarse la actualización. Esto impide que la configuración se aplique a un equipo equivocado. Para obtener más información, consulte el manual de la aplicación para computadora.

Los datos de cumplimiento y eficacia siempre quedan almacenados en el equipo VPAP. Si la tarjeta de datos se pierde o se daña al transportarla, los datos almacenados en el equipo se pueden volver a copiar en otra tarjeta de datos.

ADVERTENCIA

Indique al paciente que se comunique con usted inmediatamente si no aparece el mensaje "CONFIG CORRECTA" al usar la tarjeta de datos para actualizar la configuración de su equipo.

Análisis de la tarjeta de datos

Cuando desee analizar la información, utilice una aplicación para computadora de ResMed para transferir datos y parámetros entre un VPAP o una tarjeta de datos y su computadora personal. Consulte el manual de la aplicación para computadora a fin de obtener más información acerca de cómo analizar la información contenida en las tarjetas de datos que reciba.

Adaptadores del VPAP

Hay dos adaptadores diseñados para utilizarse con la serie de equipos VPAP de ResMed, a fin de transferir datos entre el equipo y una computadora personal.

- Adaptador serial, que utiliza un cable serial estándar
- Adaptador USB (suministrado con un cable USB).

Conecte el adaptador serial o el adaptador USB a un equipo de ResMed a fin de crear un puerto serial o USB. Entonces podrá conectar un cable que permita transferir datos entre el equipo y una computadora personal.

ADVERTENCIA
Utilice únicamente los adaptadores que se especifican en este manual.

PRECAUCIÓN
Si no conecta un cable cuando el adaptador está conectado al equipo de ResMed, coloque la tapa protectora del adaptador o retire el adaptador y sustitúyalo por un módulo en blanco o un módulo para tarjeta de datos. De este modo evitará dañar el adaptador.

Conexión de un adaptador

1. Desenchufe el equipo de la pared.
2. Retire el módulo que se encuentre conectado al equipo VPAP.
3. Oprima y mantenga presionado el botón del adaptador, mientras empuja el adaptador hacia el equipo.
4. Conecte un extremo del cable al adaptador y el otro extremo a la computadora.

Cómo quitar un adaptador

1. Oprima y mantenga presionado el botón del adaptador, mientras tira del adaptador para separarlo del equipo VPAP.
2. Conecte otro módulo en el equipo VPAP, de acuerdo con las instrucciones correspondientes a dicho módulo.

   Para obtener información acerca de cómo descargar datos a su computadora, consulte el manual de la aplicación para computadora.

Notas:

- *Asegúrese de que siempre haya un módulo o un adaptador conectado al equipo VPAP.*
- *Si necesita un adaptador serial o USB, retire el módulo que esté conectado al equipo VPAP.*
- *El equipo debe estar apagado siempre que se vaya a quitar o a conectar un adaptador o un módulo.*

Utilización del VPAP en el laboratorio del sueño

Mientras se está suministrando tratamiento, se pueden realizar las siguientes transiciones entre los diferentes modos:

- De CPAP a S (la IPAP se configura con el valor de la CPAP; la EPAP se configura con el valor de la CPAP menos el NIVEL APE; la transición es inmediata).
- De CPAP a VAuto (la presión de soporte se establece en el NIVEL APE y comienza a aumentar gradualmente hasta alcanzar el valor configurado durante el transcurso de cinco minutos).
- De VAuto a S, ST y T (la EPAP y la IPAP se configuran con sus valores automáticos; la transición es inmediata).

Notas:

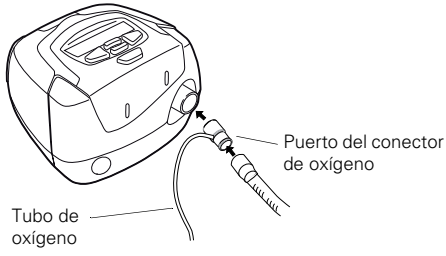
- *Durante estas transiciones no se aplican los períodos de rampa o adaptación.*
- *Si se modifica el modo de funcionamiento mientras el equipo se encuentra en el período de rampa o adaptación, dicho período se interrumpe, se comienzan a suministrar inmediatamente las presiones configuradas en el modo actual y luego se realiza la transición al nuevo modo.*

Incorporación de oxígeno suplementario

El VPAP Auto 25, el VPAP ST y el VPAP S están diseñados para poder utilizarse con los siguientes niveles de oxígeno suplementario:

- Hasta 4 l/min en el modo VAuto
- Hasta 15 l/min en los modos CPAP, S, ST y T.

A un caudal fijo de oxígeno suplementario, la concentración de oxígeno inhalado variará según los valores de presión programados, el ritmo respiratorio del paciente, la mascarilla elegida y el caudal de fuga.



Nota: *Añadir oxígeno puede afectar la fiabilidad del disparo y del ciclado, la presión suministrada y la precisión de los valores de fuga, volumen corriente y ventilación minuto que aparecen en el visor.*

ADVERTENCIA

- Para incorporar oxígeno suplementario a la salida del generador de aire o del H4i, utilice siempre el puerto del conector de oxígeno de ResMed.
- Cuando añada oxígeno, compruebe siempre el correcto funcionamiento del disparo y el ciclado, así como la activación de la alarma de la mascarilla si está habilitada.
- Si se utiliza oxígeno, el flujo de éste debe apagarse cuando el VPAP no esté funcionando.
- Asegúrese de que el equipo esté generando un flujo de aire antes de encender el suministro de oxígeno.
- Apague el suministro de oxígeno antes de detener el flujo de aire del equipo.
- El oxígeno favorece la combustión. Por lo tanto, no debe utilizarse en presencia de una llama expuesta o si hay un cigarrillo encendido.

Procedimiento

1. Coloque el puerto del conector de oxígeno de ResMed en la salida de aire del VPAP y conecte el tubo de aire a dicho conector. Conecte el tubo de suministro de oxígeno al puerto del conector de oxígeno.

   O BIEN

   Conecte el tubo de suministro de oxígeno directamente al puerto de la mascarilla.
2. Conecte el otro extremo del tubo de suministro de oxígeno a un flujómetro de oxígeno.
3. En primer lugar optimice la configuración del respirador y, si la saturación de referencia continúa siendo baja, agregue oxígeno.
4. Ajuste el caudal de oxígeno a suministrar conforme a los protocolos de la institución o la indicación médica.
5. Determine un caudal de oxígeno inicial para que sea suministrado mientras el paciente esté despierto. Aumente el caudal de oxígeno solamente durante el sueño, cuando ya haya determinado la presión a suministrar.
6. Si el paciente usa oxígeno en su domicilio, determine la presión a suministrar con el oxígeno conectado al circuito en el mismo lugar en que el paciente lo conectará en su casa.

Limpieza y mantenimiento

Los pacientes deben efectuar regularmente la limpieza y el mantenimiento descritos en esta sección. Consulte los manuales de la mascarilla y del humidificador, para obtener instrucciones detalladas acerca de cómo cuidar de esos equipos.

ADVERTENCIA

- Peligro de electrocución. No sumerja la unidad ni el cable de alimentación en agua. Siempre desenchufe el equipo antes de limpiarlo y asegúrese de que esté seco antes de enchufarlo nuevamente.
- El sistema de mascarilla y el tubo de aire están sujetos a un desgaste natural por el uso. Inspecciónelos regularmente para verificar que no estén dañados.

Limpieza diaria

Desconecte el tubo de aire y cuélguelo en un lugar limpio y seco hasta el próximo uso.

Limpieza semanal

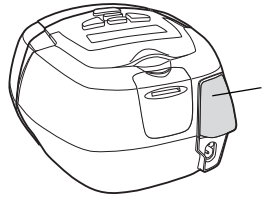
1. Retire el tubo de aire del equipo VPAP *y* de la mascarilla.
2. Lave el tubo de aire en agua tibia con un detergente suave.
3. Enjuáguelo bien, cuélguelo y déjelo secar.
4. Antes de usarlo otra vez, vuelva a conectar el tubo de aire a la salida de aire y a la mascarilla.

Limpieza mensual

1. Limpie el exterior del VPAP con un paño húmedo y un jabón líquido suave.
2. Examine el filtro de aire para verificar que no tenga agujeros y que no esté obstruido por el polvo o la suciedad.

Cambio del filtro de aire

1. Retire la tapa del filtro de aire situada en la parte trasera del equipo VPAP.



2. Retire y deseche el filtro de aire usado.
3. Inserte un filtro nuevo colocándolo con el lado pintado de azul hacia fuera del equipo.
4. Vuelva a colocar la tapa del filtro de aire.

   Cuando el equipo VPAP se utiliza de la manera habitual, el filtro de aire tiene que cambiarse cada seis meses (o con mayor frecuencia si el equipo se encuentra en un ambiente con mucho polvo).

ADVERTENCIA

- No lave el filtro de aire. El filtro de aire no es lavable ni reutilizable.
- La tapa del filtro de aire protege el equipo en caso de que accidentalmente se derrame líquido sobre él. Asegúrese de que el filtro de aire y la tapa del filtro estén colocados en todo momento.

Mantenimiento

Este producto debe ser inspeccionado por un centro de servicio técnico autorizado de ResMed 5 años después de la fecha de fabricación. Hasta ese momento, el equipo está diseñado para funcionar de manera segura y confiable, siempre que se use y se mantenga de acuerdo con las instrucciones suministradas por ResMed. Al entregar un equipo nuevo, se brinda información acerca de la garantía correspondiente de ResMed. Por supuesto, al igual que con cualquier equipo eléctrico, si detecta alguna irregularidad, deberá tomar precauciones y hacer que un centro de servicio técnico autorizado de ResMed revise el equipo.

PRECAUCIÓN

- No intente abrir la carcasa del VPAP. No hay piezas dentro que el usuario pueda reparar.
- La inspección y las reparaciones deben ser efectuadas únicamente por un agente de servicio autorizado. Bajo ninguna circunstancia debe usted intentar realizar el mantenimiento o la reparación del generador de aire por su cuenta.

Solución de problemas

PRECAUCIÓN

Si el problema no se resuelve, póngase en contacto con el proveedor del equipo o con ResMed. No intente abrir la carcasa del VPAP. No hay piezas dentro que el usuario pueda reparar. Las reparaciones y el mantenimiento interno deben ser efectuados únicamente por un agente de servicio técnico autorizado.

Problema/Causa posible	Solución
Pantalla en blanco	
La alimentación no está conectada.	Verifique que el cable de alimentación esté conectado y que el interruptor de corriente (en caso de haberlo) esté encendido.
La presión de tratamiento parece baja	
Se está usando el período de rampa o el período de adaptación.	Espere a que la presión del aire haya aumentado o modifique el período de rampa o adaptación.
El filtro de aire está sucio.	Cambie el filtro de aire.
El tubo de aire no está debidamente conectado.	Revise el tubo de aire.
La mascarilla y el arnés no están correctamente colocados.	Ajuste la posición de la mascarilla y del arnés.
El tratamiento ha pasado del modo CPAP al modo VAuto.	Explique que en el modo VAuto se suministra una presión menor, ya que el algoritmo ajusta la presión según las mediciones de la limitación al flujo inspiratorio, el ronquido y las apneas.
El equipo no se pone en marcha cuando el paciente respira en la mascarilla	
La función SmartStart está desactivada.	Active la función SmartStart/Stop.
La respiración no es lo suficientemente profunda como para iniciar la función SmartStart.	Indique al paciente que inhale y exhale profundamente a través de la mascarilla.
El paciente está usando una mascarilla facial.	Es posible que la función SmartStart no funcione con las mascarillas faciales, ya que la válvula antiasfixia puede impedir que se genere la suficiente presión al espirar.
Hay una fuga excesiva.	Ajuste la posición de la mascarilla y del arnés. El tubo de aire no está debidamente conectado. Conéctelo firmemente en ambos extremos.
El equipo no se detiene cuando el paciente se quita la mascarilla	
La función SmartStop no está activada.	Active la función SmartStart/Stop.

Problema/Causa posible	Solución
SmartStop está activada, pero el generador de aire no se detiene automáticamente cuando el paciente se quita la mascarilla	
Se está utilizando un sistema de mascarilla incompatible.	Utilice únicamente el equipo recomendado por ResMed.
El paciente está usando una mascarilla facial.	La función SmartStart/Stop queda desactivada cuando se selecciona una mascarilla facial.
El paciente está usando una mascarilla de almohadillas nasales Swift con una presión establecida inferior a 7 cm H_2O.	Desactive la función SmartStart/Stop.
La presión se eleva de modo inadecuado (en el modo VAuto)	
El paciente habla, tose o respira de una manera inusual.	Recomiende al paciente que evite hablar cuando tenga puesta la mascarilla nasal y que respire lo más normalmente que sea posible.
La almohadilla vibra contra la piel.	Ajuste el arnés.
La almohadilla no está correctamente colocada y esto provoca una fuga excesiva.	Ajuste el arnés o vuelva a colocar la almohadilla.
Aparece un mensaje de error en el visor: `Exxxx Llamar Servicio!` (en el cual `xxxx` define un error)	
Falla de un componente.	Llame al agente de servicio técnico.
La fecha o la hora de los archivos de datos no son correctas	
La fecha o la hora del equipo no son correctas.	Corrija la hora y fecha actual del equipo.
La tarjeta de datos recibida no contiene la información esperada del paciente	
La tarjeta de datos no se insertó correctamente.	Verifique que el paciente esté insertando la tarjeta de datos hasta el fondo, con la flecha mirando hacia arriba.
Cuando el paciente inserta una tarjeta de datos, aparece el siguiente mensaje en el visor: `ERROR TARJETA, Quitar tarjeta`	
La tarjeta de datos no se insertó correctamente.	Verifique que el paciente esté insertando la tarjeta de datos en el módulo para tarjeta de datos con la flecha hacia arriba mientras el VPAP está encendido y sin suministrar tratamiento (en modo de espera).
Si este mensaje aparece una y otra vez, aún cuando la tarjeta de datos se inserta correctamente, es posible que la tarjeta tenga un desperfecto físico.	Entregue una nueva tarjeta de datos al paciente.

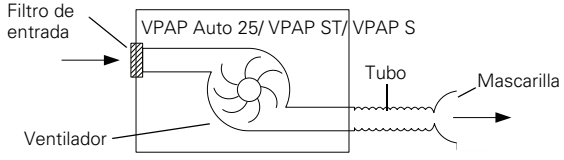
Problema/Causa posible	Solución
Cuando el paciente intenta actualizar la configuración por medio de una tarjeta de datos, aparece el siguiente mensaje en el visor: `CONFIG INVÁLIDA, Quitar tarjeta`	
Los datos de identificación en la tarjeta de datos no coinciden con los datos de identificación del equipo que el paciente está intentando actualizar.	Verifique que los datos de identificación en la tarjeta de datos sean correctos. (Para obtener instrucciones, consulte el manual clínico de la aplicación para computadora.)
Cuando el paciente intenta actualizar la configuración por medio de una tarjeta de datos, aparece el siguiente mensaje en el visor: `ERROR CONFIG, Quitar tarjeta`	
Hay un error de datos irrecuperables en la tarjeta de datos.	Use la aplicación para computadora correspondiente para volver a programar la configuración en una nueva tarjeta de datos y entréguesela al paciente.
Cuando el paciente intenta actualizar la configuración por medio de una tarjeta de datos, el siguiente mensaje NO aparece en el visor: `CONFIG CORRECTA, Quitar tarjeta`	
La configuración no se actualizó.	El mensaje sólo aparece la primera vez que se inserta una tarjeta de datos en un equipo para actualizar la configuración. Tal vez el paciente no vio el mensaje. Para verificar si la configuración realmente se actualizó: • Pregúntele al paciente si siente que el tratamiento que ahora recibe es diferente. • Verifique si los datos de configuración escritos en la tarjeta de datos por el VPAP son correctos (para obtener más información, consulte el manual clínico de su aplicación para computadora). Si los datos de configuración en la tarjeta de datos coinciden con la configuración deseada, el equipo ha sido programado correctamente.
Luego de actualizar la configuración por medio de la tarjeta de datos, si el paciente no nota ninguna diferencia en el tratamiento y/o la configuración no es la correcta	
La tarjeta de datos que se le dio al paciente no contenía una configuración porque el paciente recibió una tarjeta equivocada.	Utilice la aplicación para computadora correspondiente para volver a programar la configuración en la tarjeta de datos y entréguesela nuevamente al paciente.
La tarjeta de datos se retiró antes de que la configuración pudiera copiarse al VPAP.	Verifique que el paciente no retire la tarjeta de datos antes de que aparezca en el visor el mensaje **`CONFIG CORRECTA, Quitar tarjeta.`**
La tarjeta de datos que se le dio al paciente no contenía una configuración porque la programación de la configuración no se concluyó.	Utilice la aplicación para computadora correspondiente y vuelva a programar la configuración en la tarjeta de datos; asegúrese de que la programación se lleve a cabo en su totalidad. Vuelva a entregar la tarjeta al paciente.
La tarjeta de datos no se insertó correctamente.	Verifique que el paciente esté insertando la tarjeta de datos con la flecha hacia arriba mientras el VPAP está en modo de espera.
La tarjeta no es una tarjeta de datos ResScan.	Verifique que la tarjeta utilizada sea una tarjeta de datos ResScan.

Especificaciones técnicas

Límites de presión de funcionamiento	3 a 25 cm H_2O
Presión máxima de régimen permanente suministrada en caso de fallo individual	40 cm H_2O
Tolerancia en la medición de presión	±0,5 cm H_2O + 4% de la lectura medida
Tolerancia en la medición de flujo	±0,1 ó 20% de la lectura, la que sea mayor
Modo VAuto	4 a 25 cm H_2O (medida en la mascarilla); Min EPAP: 4 cm H_2O; Max IPAP: 25 cm H_2O; Presión de soporte: 0 a 10 cm H_2O
Modos S, ST y T	IPAP: 4 a 25 cm H_2O (medida en la mascarilla); EPAP: 3 a 25 cm H_2O (medida en la mascarilla)
Modo CPAP	4 a 20 cm H_2O (medida en la mascarilla)
VALORES DE EMISIÓN SONORA DECLARADOS MEDIANTE DOS CIFRAS según la norma ISO 4871:	
Nivel de presión acústica	26 dBA, con una incertidumbre de 2 dBA, medida según la norma ISO 17510-1: 2002 28 dBA, con una incertidumbre de 2 dBA, medida según la norma ISO 17510-1: 2007
Nivel de potencia acústica	36 dBA, con una incertidumbre de 2 dBA, medida según la norma ISO 17510-1: 2007
Dimensiones (largo x ancho x altura)	112 mm x 164 mm x 145 mm (4,6“ x 6,5“ x 5,7“)
Peso	1,3 kg (2,9 lb)
Fuente de alimentación	Margen de entrada 100–240 V, 50–60 Hz, 40 VA (consumo de potencia habitual), < 100 VA (máximo consumo de potencia)
Construcción de la carcasa	Termoplástico de ingeniería ignífuga
Temperatura de funcionamiento	+5ºC a +35ºC (41ºF a 95ºF)
Humedad de funcionamiento	10–95% sin condensación
Temperatura de almacenamiento y transporte	-20ºC a +60ºC (-4ºF a +140ºF)
Humedad de almacenamiento y transporte	10–95% sin condensación
Altitud de funcionamiento	Desde el nivel del mar hasta 2.600 m (8.500’)
Compatibilidad electromagnética	El producto cumple con todos los requisitos correspondientes en materia de compatibilidad electromagnética (EMC, por sus siglas en inglés) de acuerdo con la CEI 60601-1-2, para entornos residenciales, comerciales y de industria ligera
Filtro de aire	Dos capas de fibra de poliéster no entrelazada, con unión de polvo
Tubo de aire	Plástico flexible, 1 x 2 m (6’6“)
Salida de aire	La salida de aire cónica de 22 mm cumple con la norma EN ISO 5356-1
Clasificación CEI 60601-1	Clase II (doble aislamiento), Tipo CF

Nota: *El fabricante se reserva el derecho de modificar las presentes especificaciones sin previo aviso.*

Vía de flujo neumático



Valores que aparecen en pantalla

Valor	Intervalo	Precisión	Resolución
Sensor de presión en la salida de aire			
Presión	-5 a 30 cm H_2O	±0,5 cm H_2O (+ 4% del valor medido)	0,1 cm H_2O
Valores obtenidos a partir del flujo**			
Fuga	0–120 l/min	†	1 l/min
Volumen corriente	50–3.000 ml	†	1 ml
Frecuencia respiratoria	6–60 RPM	±0,5 RPM††	1 RPM
Ventilación minuto	0,6–60 l/min	†	0,1 l/min
Ti Avg	0,1–4,0 seg	±10%	0,1 seg

** Los resultados pueden no ser exactos en caso de fugas o si se suministra oxígeno suplementario.
† Los valores que aparecen en el visor son estimaciones. Sólo se proporcionan a efectos de registrar tendencias.
†† Los resultados pueden ser inexactos si el volumen corriente es inferior a 50 ml.

Exactitud de la presión

Variación máxima de la presión estática a 10 cm H_2O, según la norma ISO 17510-1:2007:			
Sin humidificador	de 9,85 cm H_2O a 10,15 cm H_2O		
Con H4i	de 9,36 cm H_2O a 10,66 cm H_2O		
Variación máxima de la presión dinámica, según la ISO 17510-1:2007:			
Presión (cm H_2O)	10 RPM	15 RPM	20 RPM
		Sin H4i/Con humidificador	
4	0,21/0,22	0,31/0,31	0,37/0,46
8	0,24/0,25	0,32/0,36	0,47/0,49
12	0,23/0,25	0,33/0,37	0,5/0,53
16	0,26/0,29	0,38/0,41	0,52/0,57
20	0,31/0,34	0,42/0,53	0,52/0,62

Símbolos que aparecen en el equipo

Atención, consultar la documentación adjunta; A prueba de goteo; Equipo tipo CF;

Tensión peligrosa; Equipo Clase II; Inicio/detención; Fabricante.

Advertencias y precauciones generales

Advertencias

- Las recomendaciones que figuran en el presente manual no deben sustituir las instrucciones brindadas por el médico tratante.
- El paciente no debe conectar ningún dispositivo en el puerto de comunicación de datos, a menos que su médico o proveedor de asistencia sanitaria así se lo indique. Únicamente los productos ResMed han sido diseñados para conectarse al puerto de comunicación de datos. Conectar otros dispositivos puede provocar lesiones a personas o daños al equipo.
- Estos equipos VPAP deben utilizarse únicamente con las mascarillas (y conectores)[1] recomendados por ResMed o por un médico o terapeuta respiratorio. Las mascarillas no deben utilizarse a menos que el equipo esté encendido y funcionando correctamente. Nunca se debe obstruir el o los orificios de ventilación asociados con la mascarilla.
  Explicación: Estos equipos VPAP están diseñados para utilizarse con mascarillas (o conectores) especiales que tienen orificios de ventilación para que el aire fluya permanentemente hacia fuera de ellas.[1] Mientras el equipo está encendido y funcionando correctamente, el aire fresco que éste proporciona hace que el aire espirado salga hacia fuera de la mascarilla a través de los orificios de ventilación. No obstante, cuando el equipo no está funcionando, no se suministrará suficiente aire fresco a través de la mascarilla y es posible que se vuelva a respirar aire exhalado. Volver a respirar aire exhalado durante más de varios minutos puede, en algunas circunstancias, provocar asfixia. Esto se aplica a la mayoría de los modelos de equipos PAP.
- Si se produce un corte de energía[2] o si el equipo está funcionando mal, quítese la mascarilla.
- Si se utiliza oxígeno con el equipo, el flujo de éste debe apagarse cuando el equipo no esté funcionando.
  Si el oxígeno quedó activado, apague el equipo y espere 30 minutos antes de encenderlo nuevamente.
  Explicación: Si el flujo de oxígeno queda encendido cuando el equipo VPAP no está funcionando, el oxígeno suministrado al tubo de respiración puede acumularse dentro del equipo y generar un riesgo de incendio. Esto se aplica a la mayoría de los tipos de equipos PAP.
- El oxígeno favorece la combustión. Por lo tanto, no debe utilizarse si se está fumando o en presencia de una llama expuesta.
- Siempre asegúrese de que el equipo esté generando un flujo de aire antes de encender el suministro de oxígeno.
- Apague siempre el suministro de oxígeno antes de detener el flujo de aire del equipo.
  Nota: *A un caudal fijo de oxígeno suplementario, la concentración de oxígeno inhalado variará según el punto por el cual éste se introduzca, los parámetros de presión, el ritmo respiratorio del paciente y el nivel de fuga.*

1 Es posible integrar puertos en la mascarilla o en los conectores próximos a la mascarilla.
2 Durante los cortes de energía parciales (por debajo de la tensión nominal mínima) o totales, no se suministrarán las presiones de tratamiento. Cuando se restaure la energía, el equipo comenzará a funcionar nuevamente con la misma configuración.

- No utilice el equipo VPAP si hay defectos visibles en su exterior o si se producen modificaciones en su funcionamiento que no tienen explicación.
- No abra la carcasa del VPAP. No hay piezas dentro que el usuario pueda reparar. Las reparaciones y el mantenimiento interno deben ser efectuados únicamente por un agente de servicio técnico autorizado.
- Peligro de explosión: no utilizar cerca de anestésicos inflamables.

PRECAUCIÓN

- El flujo de aire generado por este equipo para la respiración puede alcanzar una temperatura de hasta 6ºC (11ºF) superior a la temperatura ambiente. Hay que tomar precauciones si la temperatura ambiente es superior a 32ºC (90ºF).

Nota: *Las anteriores son advertencias y precauciones generales. Las advertencias, precauciones y notas particulares aparecen en el manual junto a las instrucciones pertinentes.*